

Sistem Informasi Kuisioner Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode OOAD

Samirah Rahayu, Lani Nurlani

Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi
Jl. Babakan Sirna No. 27, Sukabumi, Indonesia
samirah@polteksmi.ac.id

Abstrak

Evaluasi kinerja dosen di suatu perguruan tinggi perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas internal kampus dan profesionalisme dosen. Untuk melaksanakan evaluasi kinerja dosen, diperlukan suatu instrumen yang mudah digunakan oleh mahasiswa yaitu dengan menggunakan kuisioner. Namun dengan menggunakan kuisioner berbasis kertas terdapat beberapa kendala yang mungkin terjadi, diantaranya kehilangan berkas, tidak semua mahasiswa melakukan pengisian kuisioner, serta kesalahan *input* data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengisian kuisioner berbasis web menggunakan metode *Object Oriented Analysis Design* (OOAD) berbasis *framework* Codeigniter. Pengisian kuisioner ini bersifat wajib karena jika tidak melakukan pengisian kuisioner maka mahasiswa tidak dapat mencetak Kartu Hasil Studi (KHS) pada semester yang sedang berjalan. Dalam perancangan dan pembangunan sistem ini, digunakan alat bantu pemodelan UML dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Hasil dari penelitian ini adanya desain sistem dan aplikasi kuisioner dosen berbasis web untuk memudahkan manajemen dalam mengevaluasi kinerja dosen.

Kata kunci: evaluasi dosen, OOAD, UML, PHP, Codeigniter, kerangka kerja

Abstract

Lecturer performance evaluation in a university needs to be done to improve the internal quality of the campus and the professionalism of the lecturer. To carry out lecturer performance evaluations, an instrument that is easy to use by students is needed by using questionnaires. But by using a paper-based questionnaire there are several possible obstacles, including losing files, not all students fill out questionnaires, and input data errors. Therefore, this study aims to develop a web-based questionnaire filling information system using the Object Oriented Analysis Design (OOAD) method based on CodeIgniter framework. Completing this questionnaire is mandatory because if you do not fill out the questionnaire, students cannot print the Study Result Card (KHS) in the current semester. In designing and building this system, UML and PHP modeling tools are used as the programming language. The results of this study are the system design and web-based lecturer questionnaire application to facilitate management in evaluating the performance of lecturers.

Keywords: lecturer evaluation, OOAD, UML, PHP, Codeigniter, framework

I. PENDAHULUAN

Dosen merupakan komponen utama di sebuah perguruan tinggi seperti pada UU nomor 14 tahun 2005 yang menyebutkan bahwa dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan dan menyebar-luaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat [1]. Tugas-tugas dosen tersebut terkandung dalam Tridharma perguruan tinggi.

Salah satu unsur dalam Tridharma perguruan tinggi yang dapat dievaluasi adalah aspek pengajaran yang dapat dilakukan dengan melibatkan mahasiswa. Untuk menjadi seorang dosen yang profesional, selain menjalankan Tridharma perguruan tinggi, dosen juga harus memiliki kompetensi. Empat jenis kompetensi yang harus dimiliki yaitu kompetensi kepribadian, kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial [2].

Dalam melaksanakan proses evaluasi terhadap kinerja dosen, perguruan tinggi perlu merancang

sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai alat evaluasi. Beberapa perguruan tinggi masih menggunakan kuisisioner sebagai instrumen untuk evaluasi. Namun, sistem evaluasi seperti ini membutuhkan waktu lama dalam pelaksanaan dan perekapan data hasil kuisisioner harus dilakukan secara manual. Kondisi ini dapat menimbulkan beberapa permasalahan yang mungkin terjadi, seperti tidak semua mahasiswa mengisi kuisisioner, kehilangan berkas, kemungkinan salah data, dan lamanya waktu pengerjaan.

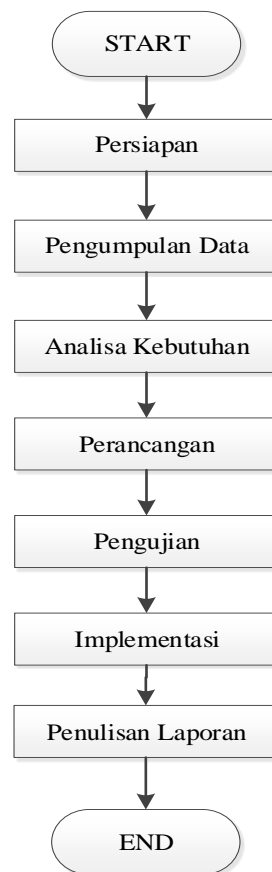
Penelitian terkait pembangunan sistem evaluasi kinerja dosen sudah dilakukan dalam beberapa tahun terakhir ini. Aplikasi tersebut dapat dirancang menggunakan pendekatan model RAD (*Rapid Application Development*) [3], metode UML (*Unified Modelling Language*) [4], dan model *Waterfall* [5]. Pada penelitian [3], sistem informasi kinerja dosen dengan model pendekatan RAD dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.2 dan MySQL. Kemudian pada penelitian [4], aplikasi evaluasi kinerja dosen berbasis web dirancang menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk menggambarkan sistem. Pada penelitian [5], digunakan UML untuk menggambarkan sistem dengan bahasa pemrograman PHP Native dan MySQL.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi evaluasi kinerja dosen menggunakan metode *Object Oriented Analysis Design* (OOAD). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini aplikasi dibuat dengan menggunakan metode OOAD dengan *framework* Codeigniter sebagai pembangun halaman web dan PostgreSQL sebagai tempat penyimpanan data. Sistem ini dirancang untuk kampus sampel Politeknik Sukabumi agar mempermudah pihak manajemen dalam mengevaluasi kinerja dosen. Dengan menjadikan evaluasi kinerja dosen sebagai rutinitas perguruan tinggi, maka dapat meningkatkan kualitas internal kampus dan profesionalisme dosen. Informasi yang diperoleh dari hasil evaluasi kinerja dosen tersebut yaitu berupa kekuatan dan kelemahan pada berbagai komponen dalam proses belajar mengajar yang dapat digunakan untuk memperbaiki kinerja dosen.

II. METODE PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan gambar tersebut, tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan penelitian

1. Persiapan, tahap ini adalah tahap awal yang terdiri dari beberapa langkah diantaranya adalah:
 - a. Menentukan ruang lingkup penelitian
 - b. Menganalisa permasalahan
 - c. Menentukan tujuan penelitian
 - d. Mempelajari literatur dan memahami teori-teori dan konsep yang relevan dengan masalah yang diteliti.
2. Pengumpulan data, tahap ini dilaksanakan untuk mengumpulkan informasi baik dari hasil wawancara dengan *stakeholder* perguruan tinggi, dokumen instansi, serta pengamatan aktivitas evaluasi dosen.
3. Analisa kebutuhan, tahap ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Selain dilakukan analisa kebutuhan yang berkaitan dengan sistem, sistem informasi juga dirancang berdasarkan analisa kebutuhan setiap *stakeholder* perguruan tinggi yang terlibat, seperti: direktur, bagian akademik, pusat/lembaga, ketua jurusan, dosen, dan mahasiswa.
4. Perancangan, tahap perancangan dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah

dilakukan. Pada tahap ini, dibuat desain proses bisnis menggunakan pendekatan berbasis objek menggunakan alat bantu UML.

5. Pengujian, setiap unit yang sudah diuji kemudian diintegrasikan ke dalam sistem dan dilakukan pengecekan secara keseluruhan untuk mengetahui apakah ada kesalahan atau kegagalan.
6. Implementasi, tahap ini adalah tahap pengimplementasian hasil dari desain sistem informasi berdasarkan yang telah dibuat yaitu dengan melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada tahap ini unit-unit dikembangkan dan kemudian diuji untuk fungsionalitas.
7. Penulisan laporan, setelah semua tahapan selesai dilakukan hingga sistem berjalan dengan benar, selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian dalam bentuk laporan yang merupakan akhir dari tahap penelitian. Penulisan laporan meliputi penjelasan dari setiap tahapan yang dilaksanakan hingga hasil penelitian yang diperoleh.

B. Metode Evaluasi Kinerja

Jawaban setiap responden terhadap setiap indikator (pertanyaan) akan dihitung nilai rata-ratanya sehingga dapat diketahui rata-rata skor indikator berada pada kriteria sangat rendah, rendah, normal, tinggi, atau sangat tinggi. Untuk menghitung rata-rata jawaban setiap indikator dengan cara menentukan interval yaitu nilai tertinggi jawaban dikurangi nilai terendah dibagi panjang kelas [6] seperti pada persamaan berikut

$$Interval = \frac{Nilai\ Max - Nilai\ Min}{Panjang\ Kelas} \quad (1)$$

Dari rumus tersebut maka diperoleh interval 0,75 dengan nilai tertinggi 4, nilai terendah 1, dan panjang kelas 4. Kriteria untuk rata-rata skor indikator tersaji pada Tabel 1 [7]. Untuk menentukan skor pada tabel distribusi jawaban akan digunakan dasar perhitungan sebagai berikut:

$$Skor\ Maks = \frac{Jumlah\ Responden \times Skor\ Tertinggi}{Jumlah\ Responden} \quad (2)$$

$$Skor\ Total = \frac{Jumlah\ Responden \times Skor\ Jawaban}{Jumlah\ Responden} \quad (3)$$

$$Rata - rata\ Skor = \frac{Skor\ Total\ per\ Soal}{Jumlah\ Responden} \quad (4)$$

Tabel 1. Kriteria penilaian

Nilai	Kriteria
1,00 – 1,75	rendah
1,75 – 2,50	cukup
2,50 – 3,25	tinggi
3,25 – 4,00	sangat tinggi

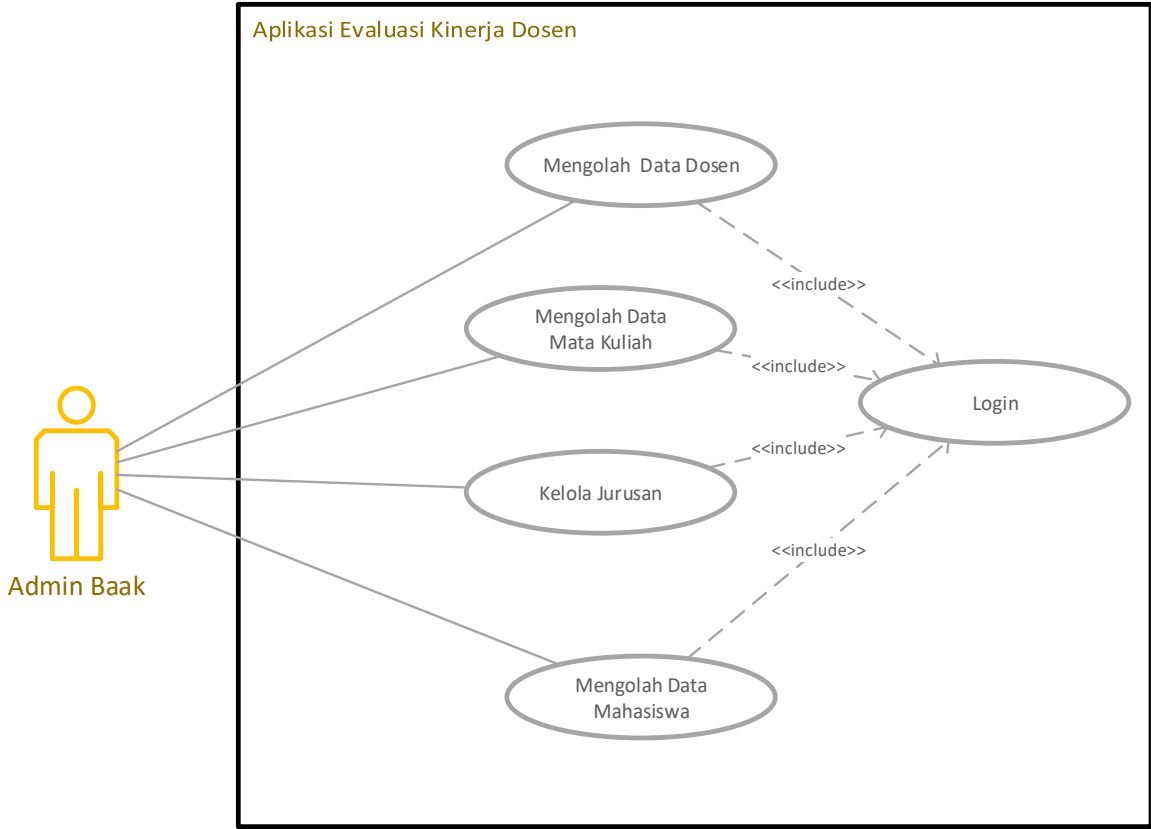
$$Persentase\ Rata - rata\ Skor = \frac{Rata - rata\ Skor}{Skor\ maksimal} \times 100\% \quad (5)$$

C. Use Case Diagram

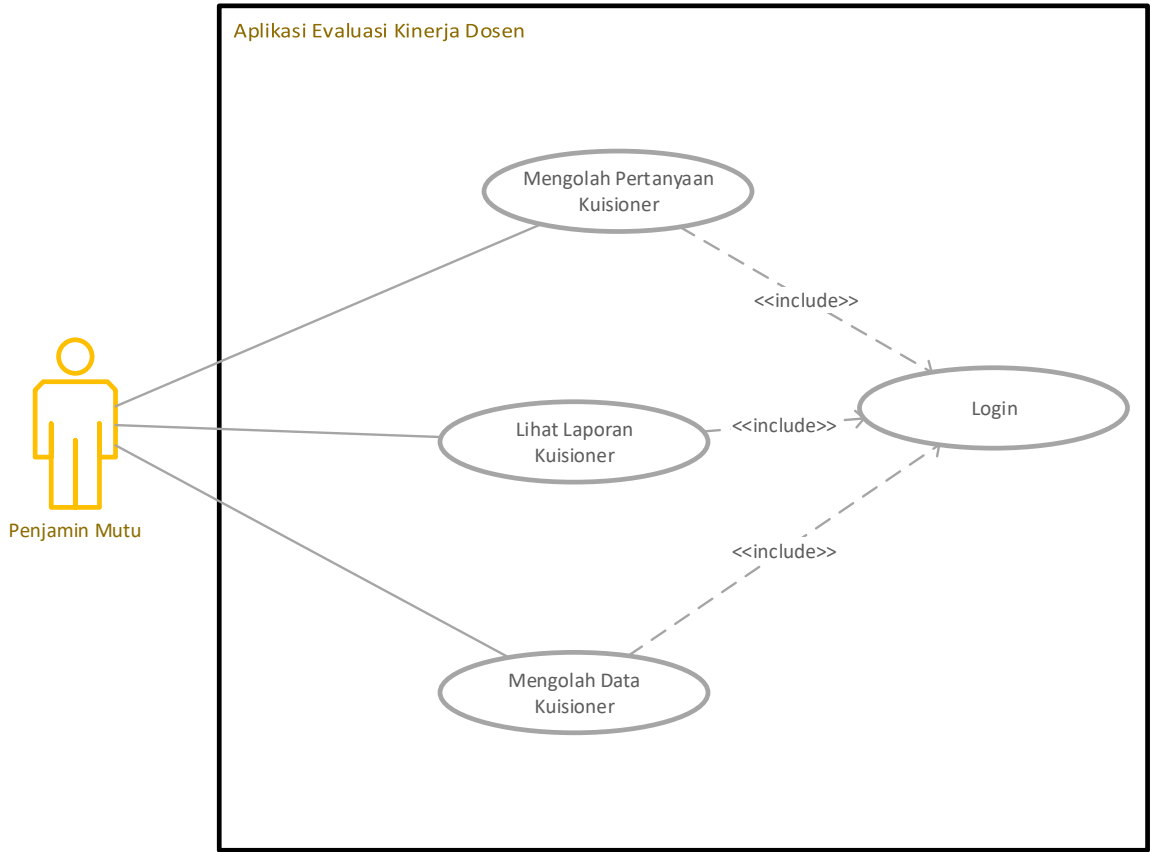
Use case diagram merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili *user*, atau sistem yang lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan [8], [9]. *Use case diagram* aplikasi kuisioner evaluasi dosen ditunjukkan pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 6. Pada *use case diagram* admin Bagian Administrasi, Akademik, dan Keuangan (BAAK), admin dapat melakukan olah data mahasiswa, jurusan, dosen, dan mata kuliah seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Pada *use case diagram* penjamin mutu, dapat mengolah pertanyaan, mengolah laporan kuisioner, dan melihat laporan kuisioner. *Use case diagram* penjamin mutu ditunjukkan pada Gambar 3. Pada *use case diagram* mahasiswa, mahasiswa dapat mengisi kuisioner, mengecek kuisioner, dan melihat hasil kuisioner. *Use case diagram* mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4. *Use case diagram* Ketua Program Studi (Kaprodi) dapat melihat hasil evaluasi dan melakukan validasi hasil evaluasi sebelum data dapat dibuka oleh Direktur seperti pada Gambar 5. *Use case diagram* Direktur dapat diperankan oleh Pembantu Direktur Bidang Akademik yang dapat melihat laporan kinerja dosen dan memberikan rekomendasi seperti pada Gambar 6.

D. Usulan Sistem Baru

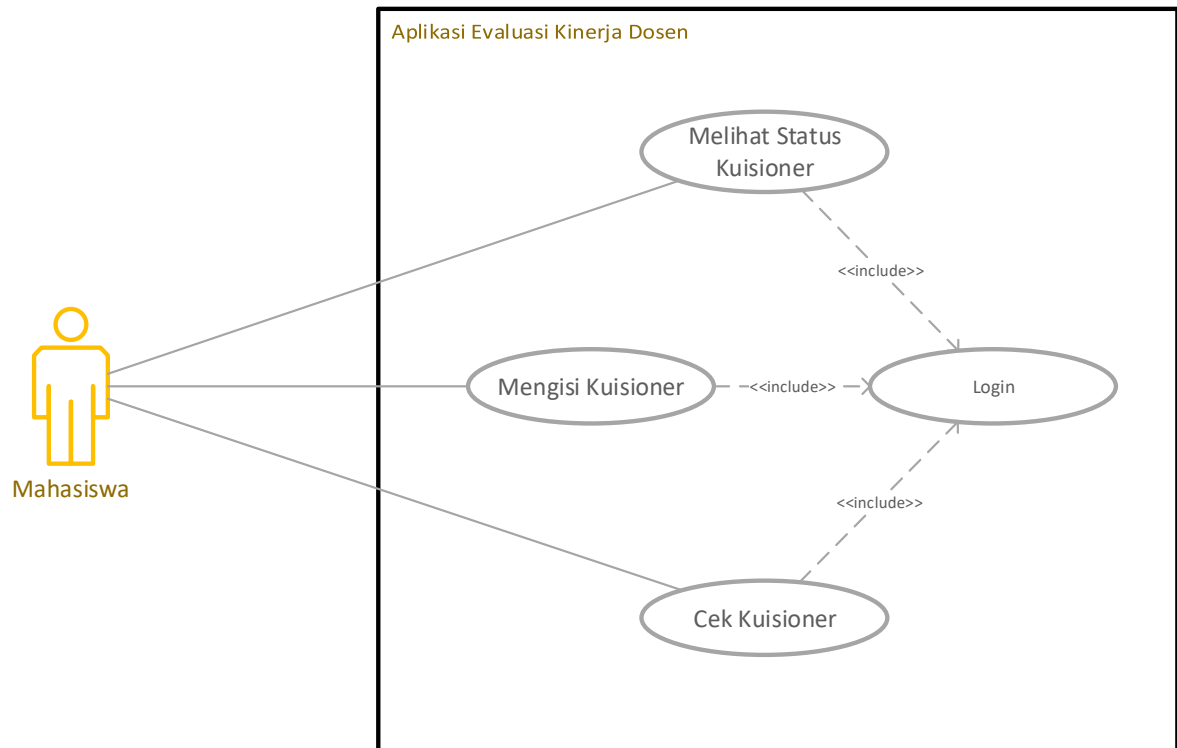
Pada penelitian ini akan dirancang sebuah sistem evaluasi dosen berbasis *web*. Secara umum perbedaan sistem evaluasi yang baru dengan sistem konvensional adalah cara pengisian instrumen evaluasi dosen. Pada sistem yang lama pengisian kuisioner dilakukan menggunakan kertas pada waktu yang telah ditetapkan panitia, sementara pada sistem baru mahasiswa dapat mengisi kuisioner dimana pun dan kapan pun pada rentang waktu yang telah ditetapkan. Proses evaluasi kinerja dosen selain dilakukan oleh mahasiswa terhadap dosen, juga bisa ditambahkan evaluasi dari dosen terhadap lembaga atau pimpinan. Usulan sistem baru dapat dilihat pada Gambar 7.



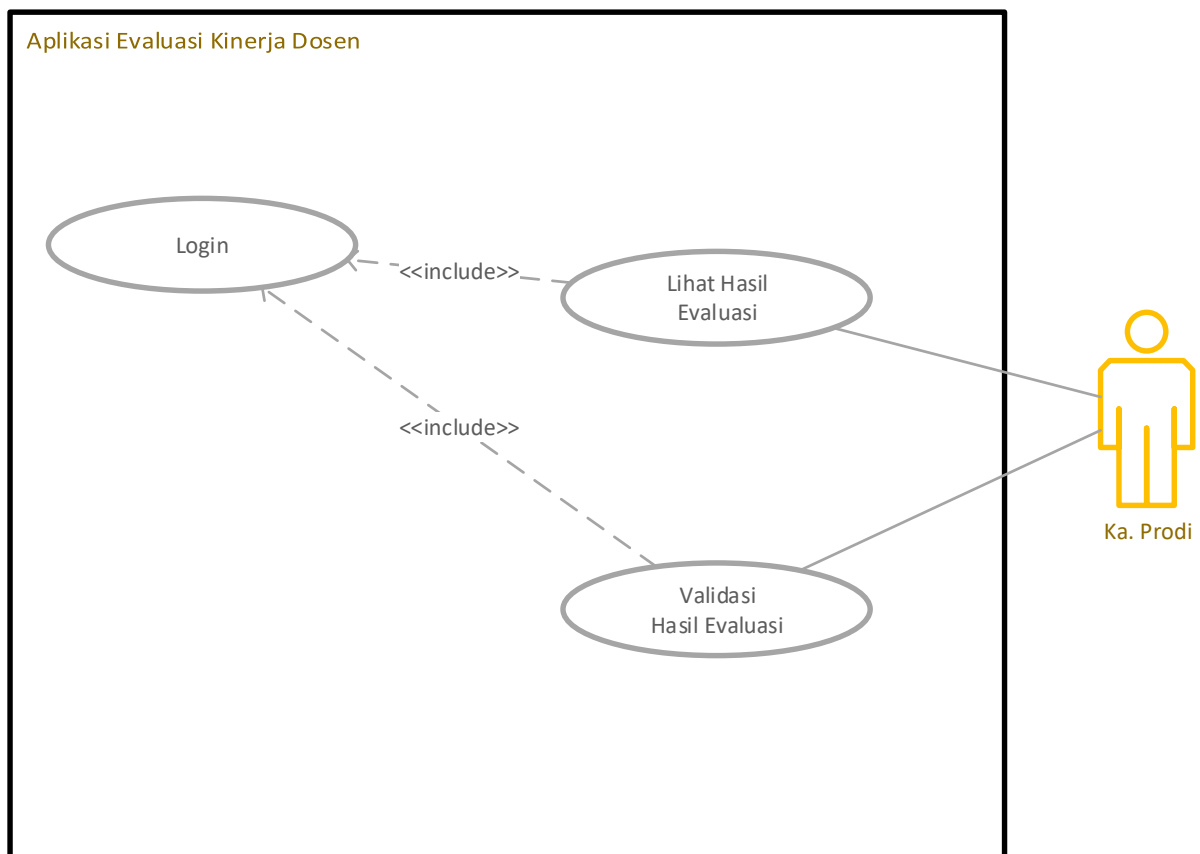
Gambar 2. Use case diagram admin BAAK



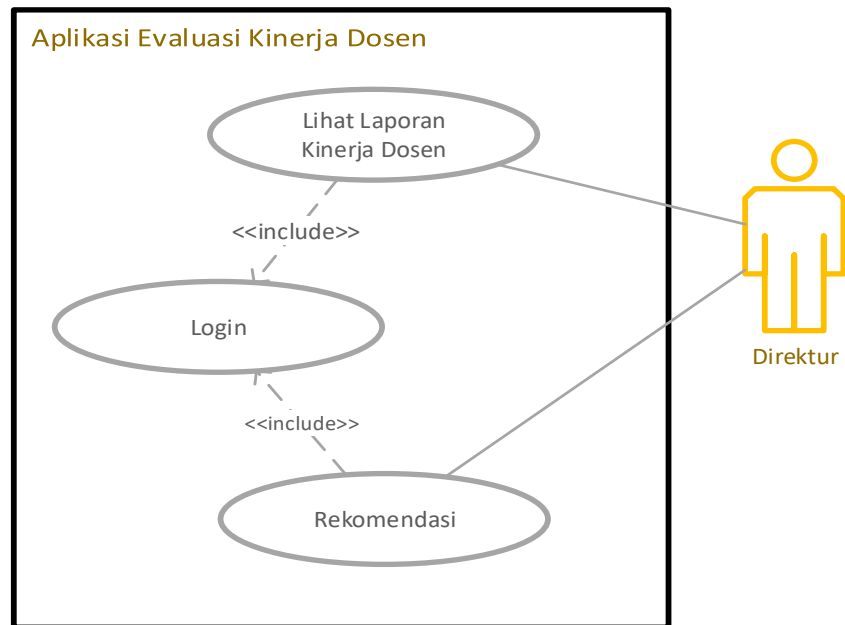
Gambar 3. Use case diagram penjamin mutu



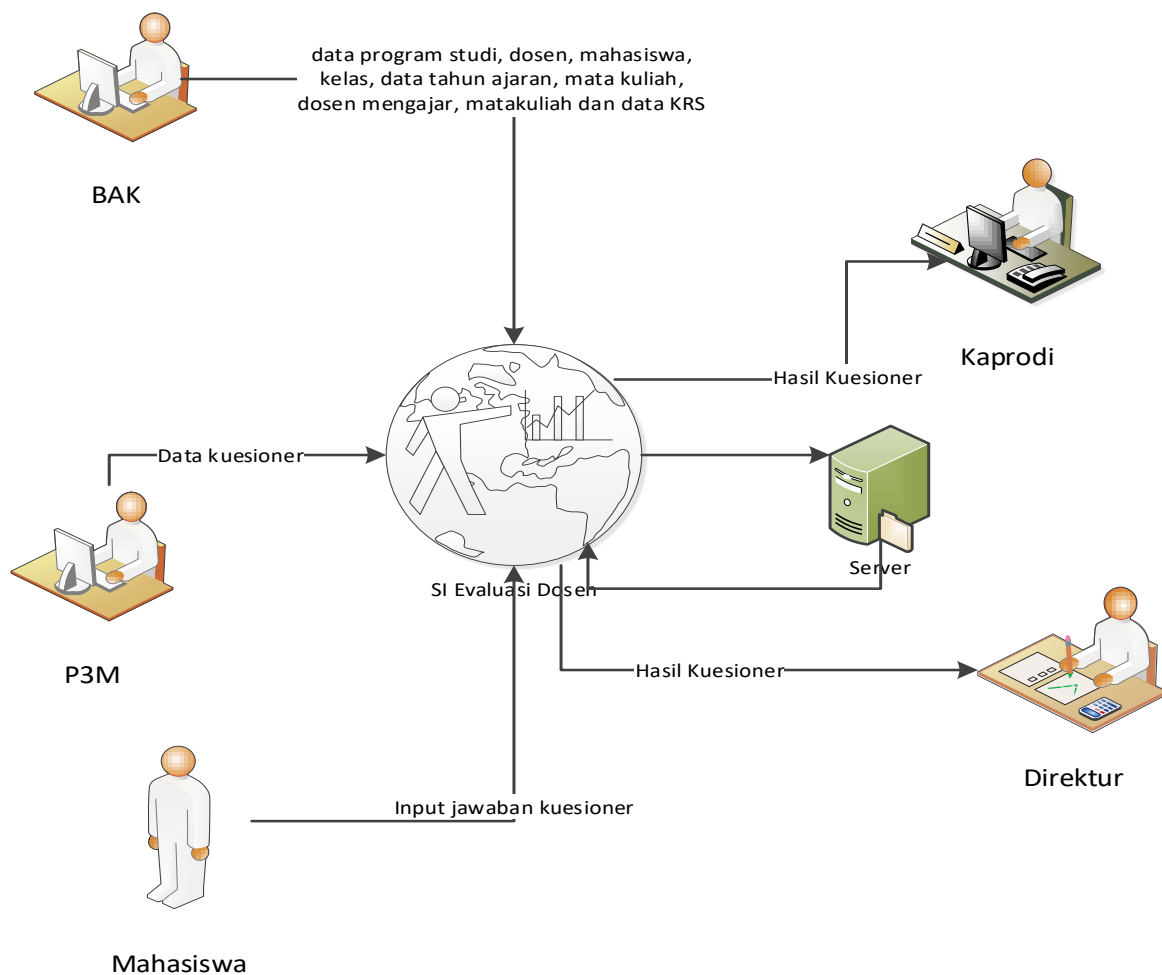
Gambar 4. Use case diagram mahasiswa



Gambar 5. Use case diagram Kaprodi



Gambar 6. Use case diagram Direktur



Gambar 7. Rancangan sistem yang diusulkan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *black box* dengan mengkategorikan sistem pada 3 kategori fungsional yaitu [10]:

1. Kategori data master
2. Kategori data kuisioner
3. Kategori laporan

Dengan hirarki kategori fungsional ditunjukkan pada Gambar 8.

B. Rencana Pengujian

Dalam pengujian ini akan diambil contoh kasus dari setiap tahap pengujian program terhadap kesesuaian dan kebutuhan sistem. Pengujian *black box* ini menitikberatkan pada fungsi sistem. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar atau tidak. Adapun rencana pengujian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

C. Kasus Pengujian

Dalam pengujian ini, diambil contoh kasus dari tahap pengujian program terhadap kesesuaian dengan kebutuhan sistem, yaitu: pengujian *login*,

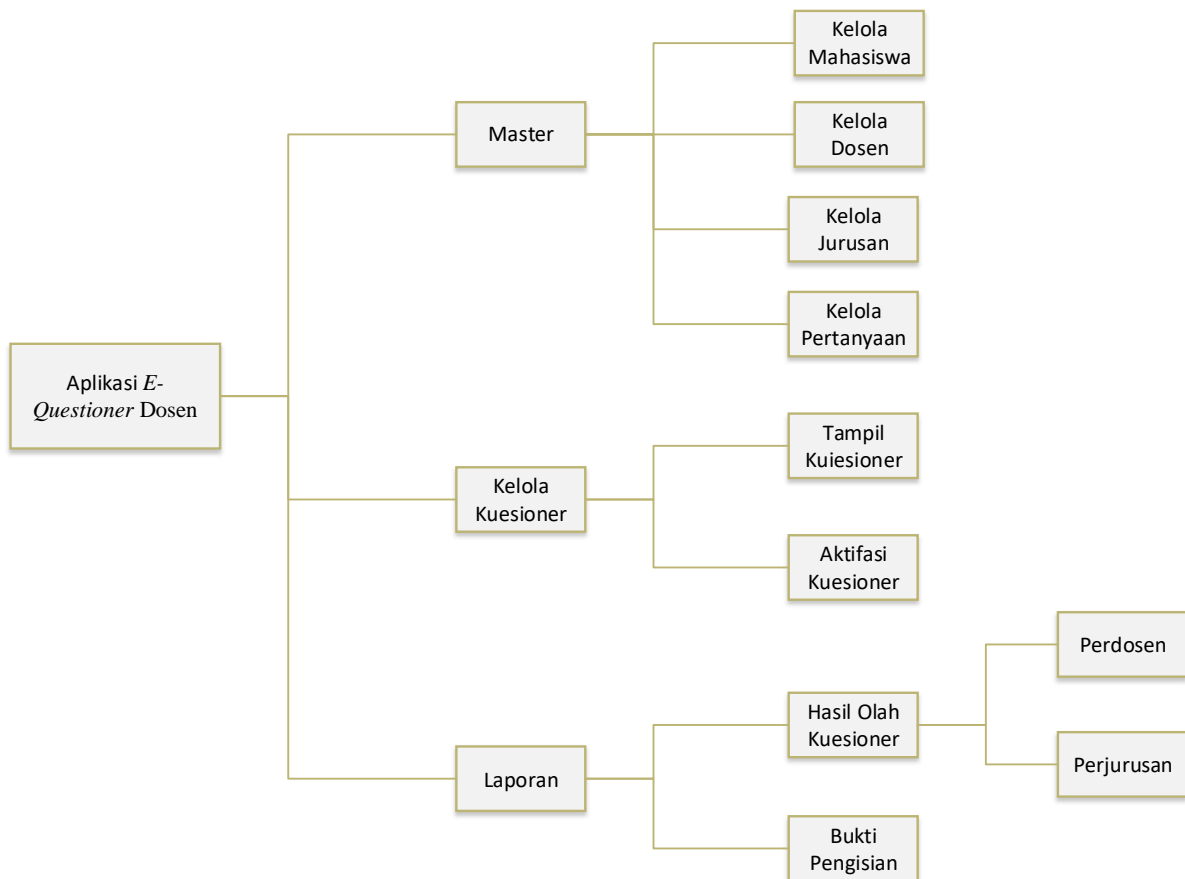
pengujian *input* data, dan pengujian laporan. Hasil pengujian ketiga kasus ini dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5 berturut-turut. Adapun simulasi jawaban yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 6.

D. Implementasi Sistem

Setelah dilakukan perancangan serta pengujian, selanjutnya sistem diimplementasikan ke dalam tampilan *website*. Adapun hasil implementasi dalam bentuk tampilan tersebut berupa menu utama, *dashboard* mahasiswa, daftar pertanyaan, serta hasil olah kuisioner dapat dilihat pada Gambar 9, Gambar 10, Gambar 11, dan Gambar 12.

Tabel 2. Rencana pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login User	Pengecekan User Terdaftar	<i>Black Box</i>
Pengisian Data	Pengisian Data Mahasiswa	<i>Black Box</i>
	Pengisian Data Dosen	<i>Black Box</i>
Laporan	Hasil Olah Kuisioner	<i>Black Box</i>
	Bukti Transaksi	<i>Black Box</i>



Gambar 8. Hirarki kategori fungsional

Tabel 2. Hasil pengujian *login*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : 12345 <i>Password</i> : 12345 Klik tombol <i>login</i>	<i>Form</i> menampilkan halaman utama pengisian kuisioner dengan daftar mata kuliah yang telah ditempuh di semester tahun ajaran yang terakhir diselesaikan.	Dapat masuk ke halaman utama mahasiswa	[x] diterima [] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Username</i> : 12345 <i>Password</i> : 123	Tidak dapat <i>login</i> dan masuk ke halaman pesan <i>error</i>	Pindah halaman ke halaman pesan <i>error</i>	[x] diterima [] ditolak

Tabel 3. Pengujian pengisian kuisioner

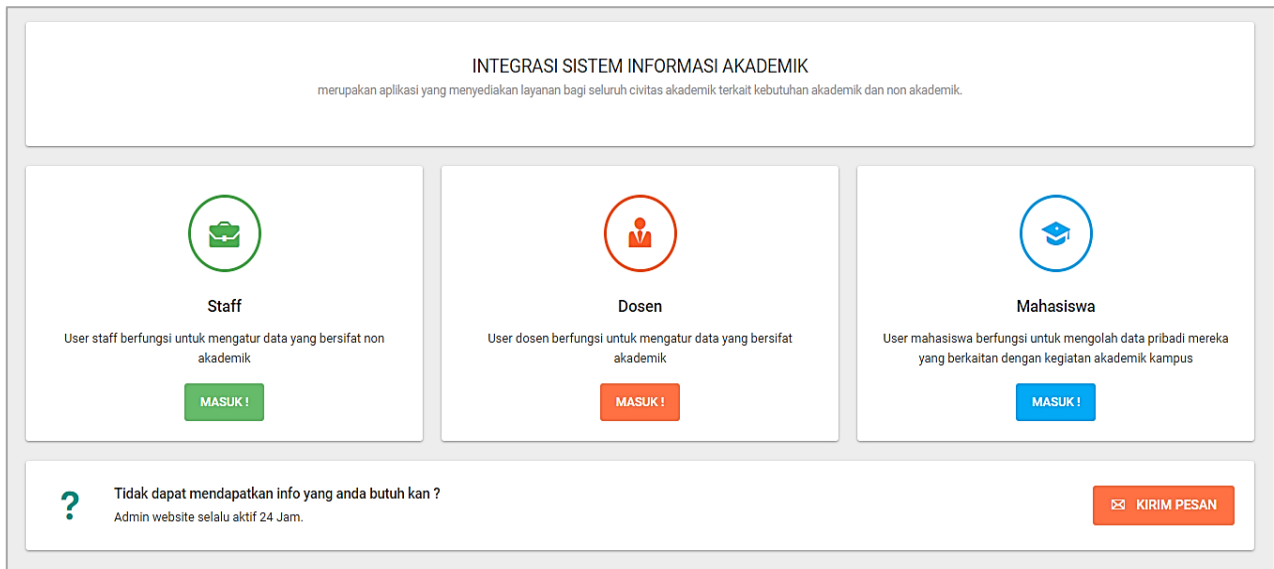
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilihan Jawaban setiap pertanyaan	Menampilkan <i>form</i> dengan daftar pertanyaan sesuai mata kuliah yang dipilih.	Menampilkan nama dosen dan daftar pertanyaan.	[x] diterima [] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilihan jawaban tidak lengkap	Ada pesan pengisian tidak lengkap	Muncul pesan peringatan data tidak lengkap	[x] diterima [] ditolak

Tabel 4. Pengujian laporan hasil pengolahan kuisioner

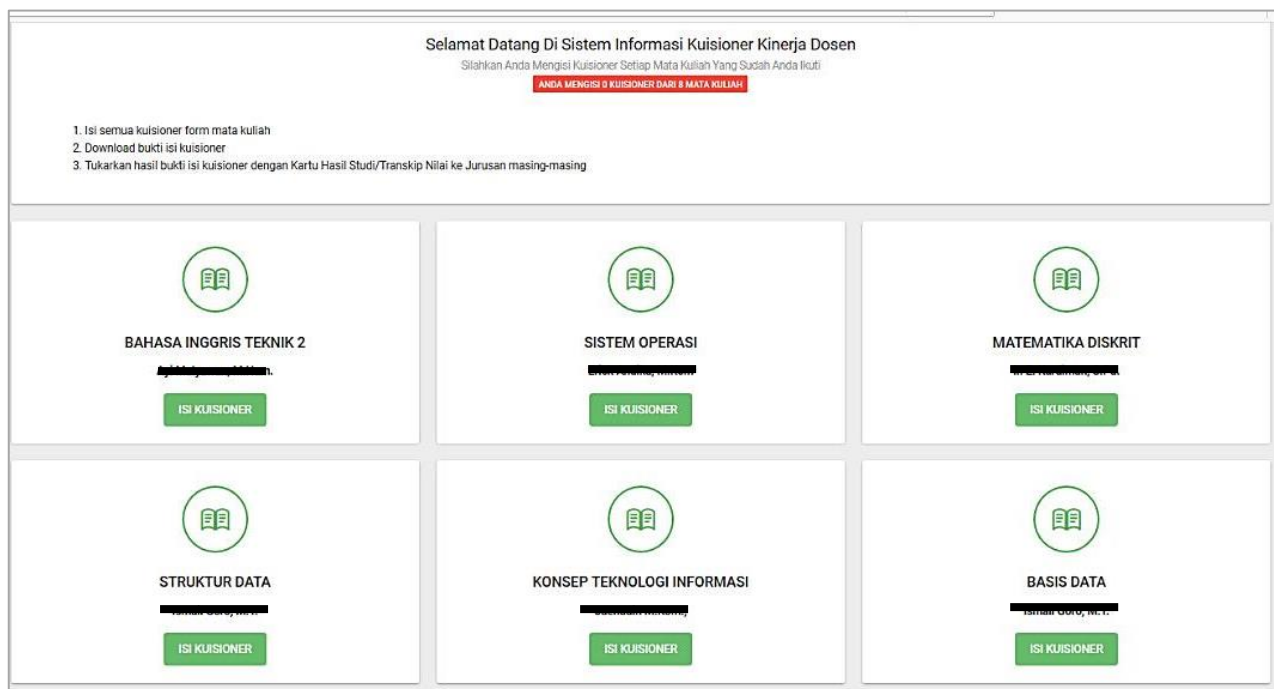
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran dan semester	Menampilkan daftar mata kuliah yang diampu sesuai tahun ajaran dan semester yang dipilih berikut dengan skor penilaian	Menampilkan daftar mata kuliah dengan penilaian	[x] diterima [] ditolak
Pilihan mata kuliah (klik)	Menampilkan komentar dari mahasiswa yang telah mengisi kuisioner sesuai mata kuliah	Menampilkan daftar komentar	[x] diterima [] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran dan semester yang belum selesai	Menampilkan pesan tidak ada mata kuliah yang sudah dinilai.	Menampilkan pesan data tidak ditemukan	[x] diterima [] ditolak

Tabel 5. Simulasi distribusi jawaban

No	Mata Kuliah	Jumlah Responden x Pertanyaan	Skor Jawaban				Skor Total	Rata-Rata	Ket.
			A	B	C	D			
			1	2	3	4			
1	Statistika Bisnis	530	21 21	50 100	251 753	208 832	1706	3,22	Tinggi
2	Pemrograman	180	0 0	4 8	46 138	130 520	666	3,70	Sangat Tinggi
3	Analisa Struktur	340	2 2	19 38	210 630	109 436	1106	3,25	Sangat Tinggi
4	K3	490	43 43	213 463	184 552	50 200	1221	2,49	Cukup



Gambar 9. Tampilan menu utama



Gambar 10. Tampilan dashboard mahasiswa

Detail Penilaian	
No	Pertanyaan
1	Apakah Dosen menguasai materi yang diajarkan pada saat kuliah berlangsung?
2	Apakah contoh-contoh yang diberikan dosen sesuai dengan materi kuliah?
3	Apakah Dosen pada saat memberi kuliah dapat menjelaskan materi kuliah secara baik?
4	Apakah Dosen memberikan tanggapan yang baik atas pertanyaan dari mahasiswa?
5	Apakah Dosen menyajikan materi kuliah secara berurutan sesuai SAP?

Gambar 11. Tampilan daftar pertanyaan

Mata Kuliah	Kelas	Jurusan	Total Responden x Jml Pertanyaan	Total Jawaban	Total Poin Maksimal	Total poin Jawaban	Nilai	Nilai Persentase
MK056 REKAYASA PONDASI 1	TS2016C	Teknik Sipil	50	Bobot 2 = 4 = 8 Bobot 3 = 20 = 60 Bobot 4 = 26 = 104	200	172	3.44 SANGAT TINGGI	86.00
MK065 ETIKA PROFESI & KEWIRAUSAHAAN	TS2015A TS2015B TS2015C	Teknik Sipil	300	Bobot 1 = 4 = 4 Bobot 2 = 40 = 80 Bobot 3 = 178 = 534 Bobot 4 = 78 = 312	1200	930	3.10 TINGGI	77.50

Gambar 12. Tampilan hasil olah kuisioner

IV. KESIMPULAN

Perancangan dan pembuatan sistem informasi kuisioner evaluasi untuk kinerja dosen telah berhasil dilakukan menggunakan metode OOAD. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat dapat mengefisienkan pelaksanaan penilaian evaluasi dosen baik dari segi biaya dan waktu. Dengan adanya sistem ini pihak manajemen tidak memerlukan waktu khusus untuk pengisian kuisioner di kelas dan tidak memerlukan panitia khusus yang menangani kegiatan kuisioner.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Sukabumi yang telah mendanai penelitian ini pada skema Penelitian Terapan Unggulan Program Studi (PTUPS) dengan nomor kontrak 1050a/POLSMI/PN/V/2018.

REFERENSI

- [1] Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005. *Guru dan Dosen*. [Online]. Available: [http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/wp-](http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/02/uu-nomor-14-tahun-2005-ttg-guru-dan-dosen.pdf)
- [2] Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005. *Standar Nasional Pendidikan*. [Online]. Available: <http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-19-tahun-2005-tentang-standar-pendidikan-nasional.pdf>
- [3] S. J. Putra and N. Kumaladewi. "Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Dosen (Studi Kasus: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta)," *Jurnal Sistem Informasi*, 2011.
- [4] Sutarman dan M. Simbolon, "Aplikasi Evaluasi Kinerja Dosen di STMIK Bina Sarana Global," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 5 no. 1, 2015.
- [5] T. Brian, "Aplikasi Evaluasi Kinerja Dosen Berbasis Web Pada Program Studi Pendidikan Informatika Universitas Turnojoyo Madura," *Jurnal Ilmiah Edutic*, vol. 3 no. 2, 2017.
- [6] S. Arikunto, *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- [7] J. Supranto, *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikan Pangsa Pasar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006.
- [8] A. Sanusi, *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat, 2011.
- [9] M. Shalahuddin and A. S. Rosa, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Modula, 2011.
- [10] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.